

Japanese Utility Model Publication No. HEI-5-586

Published: January 8, 1989  
Laid-Open: August 31, 1989 under No. HEI-1-128048  
Filed: February 26, 1988 under No. SHO-63-23728  
Inventor: Akiyoshi Yonetani  
Applicant: Daido Kogyo Co., Ltd.  
Title: SILENT CHAIN

ABSTRACT

A silent chain comprising a plurality of pin links (1) each having opposed ends interconnected by means of a pin (3), a plurality of roller links (2) each having opposed ends interconnected by means of a bush (4), and a roller member (5) and an elastic ring (6) both provided on the bush, the pin links and roller links being alternately interconnected in an endless fashion by idly fitting the pins into the bushes. The relative positioning of the roller members and elastic rollers is altered at each pitch.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報(Y2)

平5-586

⑬ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成5年(1993)1月8日

F 16 G 13/06

C

8508-3 J

請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 考案の名称 サイレントチェーン

⑯ 実 願 昭63-23728

⑰ 公 開 平1-128048

⑱ 出 願 昭63(1988)2月26日

⑲ 平1(1989)8月31日

⑳ 考 案 者 米 谷 彰 能 石川県加賀市熊坂町イ197番地 大同工業株式会社内  
 ㉑ 出 願 人 大同工業株式会社 石川県加賀市熊坂町イ197番地  
 ㉒ 代 理 人 弁理士 岩木 謙二  
 ㉓ 審 査 官 黒 瀬 雅 一

1

## ㉔ 実用新案登録請求の範囲

ピンリンクプレート(1)の両端部をピンで連結したピンリンクと、ローラリンクプレート(2)の両端部をブシュで連結し、該ブシュにローラ体及び弾性リングを並設して装着したローラリンクとよりなり、これら両リンクを上記ブシュに前記ピンを遊嵌することにより交互に連結して無端状に構成したサイレントチェーンにおいて、それぞれのブシュに装着するローラ体及び弾性リングの配列を1ピッチごとに变化させて構成したことを特徴とするサイレントチェーン。

## ㉕ 考案の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本考案は、オートバイ用のドライブチェーン等に使用されるサイレントチェーンの改良に関する。

## 〔従来技術〕

従来のサイレントチェーンについて説明すると、従来のサイレントチェーンがスプロケットに歯合した状態を第4図に示すが、ピン20、20、…が遊嵌されるとそれぞれのブシュ21、21、21、…に中央にウレタンローラ22をその両側にスチールローラ23、24をローラリンクプレート25、25'間に遊嵌配設され、スチールローラ23、ウレタンローラ22、スチールローラ24の順で組合わせ遊嵌され所謂三層構造ローラを装備している。しかしながら、上記した三層構造ローラを装置したサイレントチェーンは、

2

そのスチールローラ23、ウレタンローラ22、スチールローラ24の組方が全ピッチ同一であるために、スプロケットのスプロケット歯26と前記ローラとの歯合箇所が常に同一となり、歯合時に、先ずウレタンローラ22がスプロケット歯26と噛み合い、それと同時に圧縮され弾性変形が始まり歯合による衝撃エネルギーは緩和され騒音が低減されることになるが、このようにウレタンローラ22の弾性変形が進行すると、ウレタンローラ22の両側に配設されるスチールローラ23、24とスプロケット歯26とが接触し、回転及び摺動することとなるが、上記した過程において、ウレタンローラ22はスプロケット歯26との接触においては圧縮変形するのみでスプロケット歯26へは殆んど影響を与えないが、スチールローラ23、24とスプロケット歯26が接触する過程で、それらが回転及び摺動し、潤滑条件が悪化すると、金属と金属との接触となつて、しかも前記したように噛み合う箇所が常に同一であり、そのため、スプロケット歯26のスチールローラ23及び24と接触するa部のみが著しく摩耗することとなる。その結果スプロケット歯面は凸状となり、凸部に当たるウレタンローラの損傷が大きくなり割れて脱落するに至るという問題点があり、そして、その寿命は平均的なローラチェーンに比較して約1/2程度である。

## 〔考案が解決しようとする問題点〕

本考案は、前記したローラとスプロケット歯面

との接触状態を改善し、スプロケット歯面全体にスチールローラを噛み合わせしめるようにしてスプロケット歯面が凸状に摩耗することを防止し、チェーン寿命を延ばすようにしたサイレントチェーンの提供を目的とするものである。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

本考案に係るサイレントチェーンは、前記の目的を達成するために、ピンリンクプレートの両端部をピンで連結したピンリンクと、ローラリンクプレートの両端部をブシュで連結し、該ブシュにローラ体及び弾性リングを並設して装着したローラリンクとよりなり、これら両リンクを上記ブシュに前記ピンを遊嵌することにより交互に連結して無端状に構成したサイレントチェーンにおいて、それぞれのブシュに装着するローラ体及び弾性リングの配列を1ピッチごとに変化させて構成したことを特徴とするものである。

#### 〔作用〕

本考案に係るサイレントチェーンは、ローラチェーンを構成するそれぞれのブシュに装着するローラ体及び弾性ローラをピッチごとに変化させてローラリンク間に配設したので、ローラチェーンがスプロケットの同一箇所に当接することなくランダムに当接することとなるので、スプロケット歯の摩耗を抑制することができるものである。

#### 〔実施例〕

本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

図において、1, 1, 1, …はピンリンクプレートであり、該ピンリンクプレート1, 1, 1, …の内側にはローラリンクプレート2, 2, 2, …が配設され、これらピンリンクプレート1, 1, 1, …及びローラリンクプレート2, 2, 2, …の多数がそれぞれの端部をピン3によつて交互に連結され無端状に構成されている。4は前記ピン3に遊嵌されたブシュで該ブシュには、スチールローラ5とウレタン等の弾性ローラ6とが前記したローラリンクプレート2, 2間に配設されている。

そして、本実施例においては、前記したスチールローラ5と弾性ローラ6との配列を1ピッチごとに変化させて構成しているものであり、例えば第1図に示すように、弾性ローラ6を中央にしてその両側にスチールローラ5, 5を配列したも

の、上部より弾性ローラ6、スチールローラ5, 5の順に配列したもの、上部よりスチールローラ5, 5、弾性ローラ6の順に配列したもの、スチールローラ5を中央にしてその両側に弾性ローラ6, 6を配列したもの等を1ピッチごとに配設して無端状のローラチェーンを構成している。

また、前記のスチールローラ5, 6が重合状態とされたものの代りに幅広のスチールローラとしてもよいし、弾性ローラを幅広とする等前記したそれぞれのローラの形状及び配列は無数のものがあり、使用条件等により変化させるのがよい。

本実施例は、上記のように構成されるので、無端状のローラチェーンが一周する間にスプロケット歯面全体にてスチールローラが噛み合うことになるので、スプロケット歯面が凸状に摩耗することを防止でき、これにより弾性ローラへの損傷は軽減され、その結果、減音効果は従来のものと何ら変わらずにローラチェーンの、耐久性を改善することができた。

#### 〔考案の効果〕

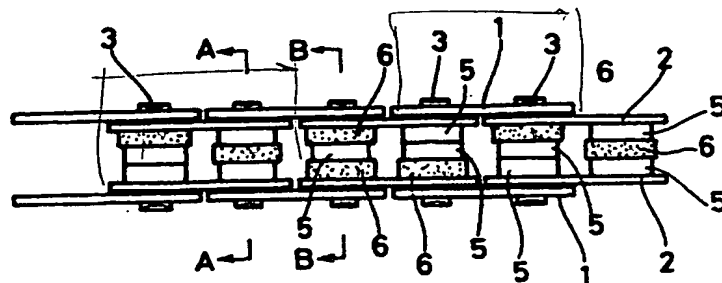
本考案に係るサイレントチェーンは、ローラチェーンを構成するそれぞれのブシュに装着するローラ体及び弾性ローラの配列を1ピッチごとに変化させてランダムに構成したものであるので、無端状のローラチェーンが一周する間にスプロケット歯面全体にてスチールローラが噛み合うこととなるので減音効果はそのまゝでスプロケット歯の摩耗を歯幅に対して均等に進行させることが可能となるもので、その結果、弾性ローラの損傷は軽減され、ローラチェーンの耐久性を向上させることができたものである。

#### 図面の簡単な説明

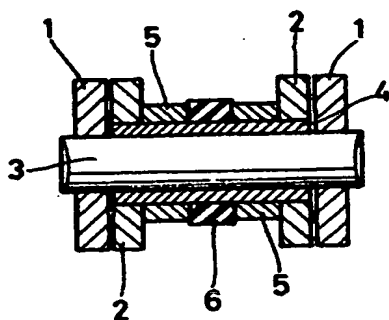
第1図乃至第3図は本考案の実施例を示し、第1図はローラチェーンの側面図、第2図は第1図のA-A矢視図、第3図は第1図のB-B矢視図、第4図は従来のサイレントチェーンがスプロケットと係合した状態の説明図、第5図は、従来のサイレントチェーンがスプロケットと係合したとき、スプロケット歯が摩耗する状態を示した説明図である。

1, 1……ピンリンクプレート、2, 2……ローラリンクプレート、3……ピン、4……ブシュ、5……ローラ体、6……弾性ローラ。

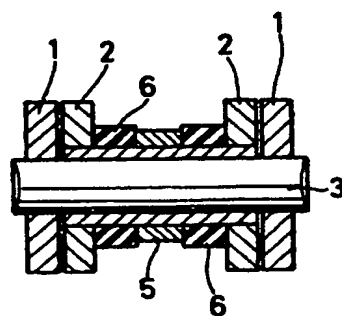
第1図



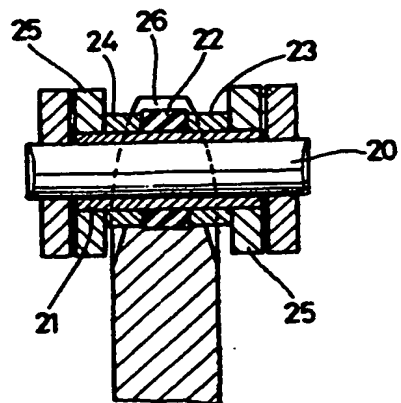
第2図



第3図



第4図



第5図

